Odbitka z „Kosmosu“ Rocznik VIII., zesz. I.

# Wzmocnienie dźwięków telefonowych za pomocą słuchawki dwuusznéj

## (stetoskopu binotycznego)

spostrzeżenie uczynione przez

dra PIOTRA SEIFMANA.

Wiadomo że wrażenia słuchowe, otrzymane za pośrednictwem jednego tylko ucha, są o połowę prawie słabsze, aniżeli odebrane jednocześnie za pomocą obu uszu; — że zatém słabe, jednem uchem zaledwie lub wcale niesłyszalne dźwięki stać się mogą dość wydatnymi, gdy je jednocześnie za pośrednictwem np. odpowiedniej słuchawki do obu doprowadzimy uszu; zwłaszcza jeżeli przytém słuchawka ta, z materyjału stanowiącego dobry przewodnik głosu, wyrobioną będzie.

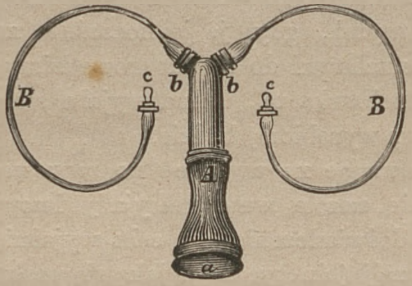
Pewnik ten mając na uwadze, po zaprowadzeniu w zarządzanéj przezemnie szkole weterynaryjnéj lwowskiéj telefonów, przedsięwziąłem doświadczenie, w celu wyjaśnienia, czy użycie słuchawki dwuusznéj (binotycznéj), jaką się posługuję dla badania tonów i szmerów serca u źwierząt, nie udogodni mi, przy nieco osłabionym słuchu moim, użycia telefonu. Otrzymany skutek nietylko stwierdził, ale o wiele przewyższył moje oczekiwania. Okazało się bowiem, że przy użyciu słuchawki dwuusznéj, dają się pojmować wyraźnie nietylko dźwięki ciche, komunikowane za pomocą telefonu tuż przy ustach trzymanego, ale i rozmowa miernym głosem, w pewnéj od telefonu odległości na stacyi podawczéj prowadzona.

Przekonali się o tém i podziwiali skuteczność niepozornego narzędzia, oprócz mnie i kilku kolegów moich, sam urządzający tu połączenia telefonowe, urzędnik c. k. Dyrekcyi telegrafów we Lwowie, p. Bardach, równie jak towarzyszący mu kontrolor tejże Dyrekcyi, p. Walcher.

Jak się spodziewać można, opisane spostrzeżenie, przy zastosowaniu słuchawek z rezonatorami, do dalszych jeszcze doprowadzi udoskonaleń w użyciu telefonu. Być może iż dalsze na téj drodze badania, wskażą nowe sposoby korzystania z telefonu w widokach przemysłu, nauk przyrodniczych, medycyny i t. p. Nie jest zresztą bez znaczenia i spostrzeżona przy wyżéj wspomnianych doświadczeniach moich własność, że tak rzekę, izolo-

wania mowy telefonowej, to jest zapobieżenia aby oprócz trzymającego telefon, nikt na stacyi odbiorczéj z komunikowanych wiadomości nic nie mógł uchwycić; co przez otoczenie słuchawki złymi przewodnikami głosu, mniéj więcéj dokładnie osiągnąć się daje.

Przy takich zaletach będącego w mowie odkrycia, czuję się w obowiązku zwrócić na nie uwagę, i podać zarazem obok objaśniającego rysunku, choć krótki opis rzeczonéj słuchawki ze wskazaniem sposobu jéj użycia przy telefonie.




Słuchawka dwuuszna (Fig. 1) stanowi narzędzie, służące do doprowadzenia do naszego słuchu dźwięków w postaci mniéj więcéj wzmocnionéj. Składa się ona: 1) z drewnianéj, politurowanéj, 14—15 centymetrów długiéj rury *A* która na wolnym, léjkowato-rozszérzonym końcu *a*, posiada około 4 centymetrów średnicy, gdy drugi, więcéj zwężony jéj koniec, opatrzony jest dwoma widłowato rozchodzącymi się nasadkami *bb*, które za pomocą swych kanalików komunikują ze światłem (lumen) dopiero opisanéj rury, i 2) z dwóch giętkich, kauczukowych rurek *BB*, 30—35 centymetrów długich, które jednym końcem swoim są naciągnięte na wspomnione dopiero nasadki, gdy drugie wolne ich końce, zaopatrzone są kończydłami *cc*, przeznaczonémi do wprowadzenia w kanały słuchowe zewnętrzne i do utworzenia takim sposobem komunikacyi między powietrzem ucha naszego, a powietrzem zawartém w słuchawce.

Dla pewniejszego umocowania w uszach wspomnionych kończydeł *cc*, mogą być przy nich urządzone np. pętle z tasiemki kauczukowéj, a to w celu przytwierdzenia słuchawki na czas jéj użycia do muszli usznych, a również może być urządzony

stosowny przy telefonie przyrząd, któryby pozwolił bez zachodu na szybkie i ściślejsze połączenie z nim słuchawki na czas trwania rozmowy. W każdym jednak razie celem złagodzenia nieprzyjemnego trzasku, jaki za przyłożeniem słuchawki do telefonu, słuch nasz otrzymuje, zasługuje na zalecenie obciągnięcie lejkowatego brzegu jéj rozszérzenia, który się właśnie przykłada do telefonu, niezbyt twardą kauczukową masą.

Sposób użycia słuchawki przy telefonie jest następujący: Przystępujący do rozmowy telefonowéj słuchacz, w celu dokładniejszego jéj uchwycenia, uzbraja się zawczasu słuchawką, któréj kończydła *cc* wprowadza do otworów słuchowych zewnętrznych uszów swoich, a w razie potrzeby przytwierdza nadto słuchawkę za pomocą wspomnianych wyżéj pętli do muszli usznych. Po otrzymaniu sygnału do słuchania ze stacyi podawczéj, przykłada rurkę słuchawki *A* lejkowatym jéj otworem *a* do otworu słuchowego (mowniczego) telefonu i utrzymuje ją w ścisłém z tymże zetknięciu przez czas komunikowania wiadomości; gdy zaś zamierza przesłać odpowiedź do stacyi z którą jest połączony, odejmuje telefon od słuchawki, zbliża do ust swoich otwór jego słuchowy (mówniczy) przez który wiadomość przesyła; przyczem nie ma potrzeby wyjęcia kończydeł z otworów słuchowych swoich, jeżeli rozmowa daléj jeszcze się ma przeciągnąć.

Nadmieniam tu, że oprócz opisanéj, próbowałem użycia i słuchawki Königa, opatrzonéj rezonatorem z napiętą błoną kauczukową, która wedle wskazówek moich do słuchania obu uszami urządzoną została. Muszę jednak przyznać, że osiągnięty rezultat, jakkolwiek zadowolnił, nie zdawał mi się jednak przewyższać otrzymanego przy pomocy słuchawki wyżéj opisanéj, która w budowie swojéj mniéj jest skomplikowaną.

We Lwowie, w styczniu 1883 r.